

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



(12)

**Gebrauchsmuster****U 1**

- (11) Rollennummer G 94 17 182.3
- (51) Hauptklasse A61C 8/00
- (22) Anmeldetag 26.10.94
- (47) Eintragungstag 22.12.94
- (43) Bekanntmachung  
im Patentblatt 09.02.95
- (54) Bezeichnung des Gegenstandes  
Für einen Zahnersatz bestimmter Implantatbausatz
- (73) Name und Wohnsitz des Inhabers  
Impla GmbH Dental-Implantate, 61191 Rosbach, DE
- (74) Name und Wohnsitz des Vertreters  
Schlagwein, U., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 61231 Bad  
Nauheim

25.10.94

## Beschreibung

### Für einen Zahnersatz bestimmter Implantatbausatz

Die Neuerung betrifft einen für einen Zahnersatz bestimmten Implantatbausatz mit einem Implantat, welches zum Befestigen eines eine Zahnprothese mit einem Pfeiler haltenden Aufbauteils eine im implantierten Zustand zum Mund hin offenen Gewindebohrung aufweist, in die eine Kopfschraube einschraubbar ist und bei dem das Aufbauteil ein in das Implantat eingreifendes Retentionsteil hat.

Ein Implantatbausatz der vorstehenden Art ist Gegenstand des DE-U-92 08 128.2. Bei dem bekannten Implantatbausatz wird mittels der Kopfschraube ein ein Zwischenstück bildender Grundkörper auf dem Implantat befestigt, indem diese Kopfschraube mit ihrem Gewinde durch eine Bohrung des Grundkörpers in die Gewindebohrung des Implantats geschraubt wird. Dieser Grundkörper hat eine Gewindebohrung, in die das den Pfeiler aufweisende Aufbauteil zu schrauben ist.

Der bekannte Implantatbausatz ermöglicht es, mit einer möglichst geringen Belastung für den Patienten unterschiedliche Aufbauteile mit einem bereits im Kieferknochen festgewachsenen Implantat zu verbinden. Dadurch kann man auch nachträglich noch die Winkelausrichtung des Aufbauteiles korrigieren. Nachteilig gegenüber anderen Implantatbausätzen ist es jedoch, daß ein Grundkörper als zusätzliches Bauteil erforderlich wird, was zu einer unerwünschten Kostenerhöhung führt.

Das DE-U-90 12 548.7 zeigt auch schon ein mit einem Pfeiler zum Befestigen einer Zahnprothese versehenes Aufbauteil, welches nach unten hin ein in das Implantat einzu-

94.17.100

25.10.94

- 2 -

zementierendes oder einzuklebendes, konisches Retentions-  
teil hat und bei dem die Längsachsen dieses Retentions-  
teils und des Pfeilers sich in einem stumpfen Winkel  
schneiden. Deshalb kann man das Aufbauteil in einer sol-  
chen Winkellage in das Implantat einsetzen, in der die  
Zahnprothese mit den angrenzenden Zähnen auf einer Flucht  
liegt. Weiterhin wird ein Zwischenteil überflüssig. Nach-  
teilig ist es jedoch, daß ein nachträglicher Einbau ande-  
rer Aufbauteile oder eine nachträgliche Korrektur der  
Pfeilerausrichtung nur mit erheblichem Aufwand und unter  
relativ großer Belastung des Patienten möglich ist, da  
das Retentionsteil des Aufbauteils im Implantat festze-  
mentiert oder mit ihm verklebt ist.

Der Neuerung liegt das Problem zugrunde, einen Implantat-  
bausatz der eingangs genannten Art so zu gestalten, daß  
ein nachträglicher Austausch des Aufbauteiles ohne grö-  
ßere Belastung für den Patienten möglich wird, und der  
eine möglichst kleine Bauteilzahl hat, dennoch aber mög-  
lichst vielfältig verwendet werden kann.

Dieses Problem wird neuerungsgemäß dadurch gelöst, daß  
der Pfeiler des Aufbauteils zur Längsachse des Retenti-  
onsteils abgewinkelt ausgerichtet ist, daß das Retenti-  
onsteil und der Pfeiler einstückig mit dem Aufbauteil  
ausgebildet ist und daß das Aufbauteil eine durch das  
Retentionsteil führende, durchgehende, zur dem Implantat  
abgewandten Seite hin mit einer Erweiterung versehene  
Bohrung zum Einschrauben der Kopfschraube in die Gewinde-  
bohrung des Implantats aufweist.

Durch die neuerungsgemäße, durchgehende Bohrung im den  
Pfeiler aufweisenden Aufbauteil wird es möglich, das Auf-  
bauteil mit der Kopfschraube unmittelbar mit dem Implan-  
tat zu verschrauben, so daß der nach dem DE-U-92 08 128.2  
erforderliche Grundkörper unnötig wird. Durch die abge-

94.17.182

25.10.94

- 3 -

winkelte Ausführung des Aufbauteiles lassen sich nach einem Lösen der Kopfschraube Pfeilerdivergenzen durch Verdrehen des Aufbauteiles relativ zum Implantat ausgleichen und danach das Aufbauteil mittels der Kopfschraube erneut fixieren. Dieser Pfeilerdivergenzausgleich kann auch noch lange nach dem Einsetzen des Implantats vorgenommen werden, beispielsweise dann, wenn sich infolge einer Veränderung des Kiefers Fluchtungsfehler einstellen.

Das Aufbauteil ist im Implantat formschlüssig gegen Verdrehung gesichert, wenn es einen Mehrkant aufweist, welcher in eine Mehrkantaufnahme des Implantats einsetzbar ist. Praktisch erprobt wurde ein Mehrkant und eine Mehrkantaufnahme mit jeweils zwölf Mehrkantflächen, so daß das Aufbauteil jeweils in Winkelsprüngen von 30° in das Implantat eingesetzt werden kann.

Die Zahnprothese kann lösbar mit dem Pfeiler verbunden werden, wenn in das stirnseitige, freie Ende des Pfeilers eine Gewindebohrung hineinführt.

Eine optimale Anpassung an die Gegebenheiten des Kiefers und der in ihm vorhandenen Zähne ist möglich, wenn gemäß einer anderen, vorteilhaften Weiterbildung der Neuerung der Implantatbausatz mehrere Aufbauteile enthält, bei denen der Pfeiler zur Längsachse des Retentionsteiles unterschiedlich abgewinkelt ist und bei einem Retentions- teil die Winkeldifferenz 0° beträgt.

Zum Modellieren einer Zahnprothese ist es hilfreich, wenn die Aufbauteile zum Aufsetzen einer als Hülse ausgebildeten Modellierhilfe auf die Stirnfläche seines Pfeilers ausgebildet sind und wenn die Modellierhilfe eine durchgehende Bohrung mit einer Abstufung zum Aufsetzen des Kopfes einer in die Gewindebohrung des Pfeilers führenden

94.17.182

25.10.94

- 4 -

Kopfschraube oder der in die Gewindebohrung des Implantats führenden Schraube aufweist.

Ein Zuwachsen der offenen Seite der Gewindebohrung des Implantates vor dem Einsetzen der Suprastruktur kann auf einfache Weise dadurch vermieden werden, daß der Implantatbausatz einen zum Einschrauben in die Gewindebohrung des Implantats ausgebildeten Einheilpfosten enthält.

Die Zuordnung eines Abdruckes des Gebisses eines Patienten zum Gebiß ist leicht möglich, wenn gemäß einer anderen Weiterbildung der Neuerung der Implantatbausatz eine zum Einschrauben in die Gewindebohrung des Implantats ausgebildete Abdruckhilfe enthält.

Die Neuerung läßt verschiedene Ausführungsformen zu. Zur weiteren Verdeutlichung ihres Grundprinzips ist eine davon in der Zeichnung dargestellt und wird nachfolgend beschrieben. Diese zeigt in

Fig.1 mehrere, zu einem Implantatbausatz nach der Neuerung gehörende Bauteile im Schnitt und zur Verdeutlichung ihres Einbaus mit Linien miteinander verbunden,

Fig.2 ein Implantat mit drei darüber angeordneten Einheilpfosten,

Fig.3 ein Implantat mit einer darüber angeordneten Abdruckhilfe.

Die Figur 1 zeigt ein in einen Kiefer eines Patienten einzusetzendes Implantat 1, welches eine in der Zeichnung gesehen nach oben hin offene Gewindebohrung 2 hat, die in eine Mehrkantaufnahme 3 mündet. Dieser Mehrkantaufnahme 3

94.17.182

26.10.94

- 5 -

schließt sich ein sich nach oben hin erweiternder Zentrierkonus 4 an.

Fluchtend zu dem Implantat 1 ist ein Aufbauteil 5 dargestellt, welches im wesentlichen aus einem konischen Pfeiler 6 und einem Retentionsteil 7 besteht. Die Längsachsen des Pfeilers 6 und des Retentionsteils 7 divergieren bei diesem Aufbauteil 5 um  $15^\circ$ . Das Retentionsteil 7 weist nach unten hin einen in den Zentrierkonus 4 einsetzbaren Konus 8 und daran anschließend einen Mehrkant 9 auf, der in die Mehrkantaufnahme 3 des Implantats 1 paßt.

Durch das Aufbauteil 5 und sein Retentionsteil 7 hindurch führt eine Bohrung 10, die nach oben hin eine Erweiterung 11 hat, so daß eine Schulter 12 entsteht. Zum Befestigen des Aufbauteils 5 auf dem Implantat 1 dient eine Kopfschraube 13, welche man durch die Bohrung 10 steckt und in die Gewindebohrung 2 des Implantats 1 einschraubt, bis ihr Kopf 23 auf der Schulter 12 aufsitzt.

Zu erkennen ist desweiteren, daß der Pfeiler 6 eine von seiner oberen Stirnfläche in ihn hineinführende Gewindebohrung 14 hat. Diese Gewindebohrung 14 dient zur Befestigung einer nicht gezeigten Zahnprothese oder einer Modellierhilfe 15.

Rechts von dem Aufbauteil 5 ist ein Aufbauteil 5a dargestellt, was sich von dem Aufbauteil 5 dadurch unterscheidet, daß sein Pfeiler 6 und das Retentionsteil 7 um  $30^\circ$  divergieren. Hierzu im Gegensatz divergieren bei dem links vom Aufbauteil 5 gezeigten Aufbauteil 5b der Pfeiler 6 und das Retentionsteil 7 nicht. Weiterhin hat das Aufbauteil 5b eine nicht abgestufte, durchgehende Bohrung 16. Dadurch kann man zur Befestigung der Modellierhilfe 15a auf dem Aufbauteil 5b und des Aufbauteils 5b auf dem Implantat 1 eine Schraube 17 durch eine abgestufte, ko-

94.17.182

25.10.94

- 6 -

axiale Bohrung 18 der Modellierhilfe 15a und der Bohrung 16 stecken und in die Gewindebohrung 2 des Implantats 1 schrauben, bis die Schraube 17 mit ihrem Kopf 19 gegen eine Abstufung 20 der Bohrung 18 anliegt.

Wenn die Aufnahmeteile 5 abgewinkelt ausgebildet sind, dann kann man eine Modellierhilfe 15 mit einer wesentlich kürzeren Schraube 17a auf dem Pfeiler 6 befestigen, indem man diese Schraube 17a in die Gewindebohrung 14 schraubt.

In Figur 2 sind oberhalb des Implantats mehrere voneinander abweichend gestaltete Einheilpfosten 21, 21a und 21b dargestellt, welche nach dem Einsetzen des Implantats 1 zunächst in seine Gewindebohrung 2 eingeschraubt werden.

Die Figur 3 zeigt eine Abdruckhilfe 22, welche ebenfalls anstelle eines Aufbauteils 5 vorübergehend in die Gewindebohrung 2 des Implantats 1 geschraubt werden kann.

94.17.182

26.10.94

- 7 -

### Bezugszeichenliste

- 1 Implantat
- 2 Gewindebohrung
- 3 Mehrkantaufnahme
- 4 Zentrierkonus
- 5 Aufbauteil
  
- 6 Pfeiler
- 7 Retentionsteil
- 8 Konus
- 9 Mehrkant
- 10 Bohrung
  
- 11 Erweiterung
- 12 Schulter
- 13 Kopfschraube
- 14 Gewindebohrung
- 15 Modellierhilfe
  
- 16 Bohrung
- 17 Schraube
- 18 Bohrung
- 19 Kopf
- 20 Abstufung
  
- 21 Einheilpfosten
- 22 Abdruckhilfe
- 23 Kopf

9417182



26.10.94

- 8 -

## Schutzansprüche

1. Für einen Zahnersatz bestimmter Implantatbausatz mit einem Implantat, welches zum Befestigen eines eine Zahnprothese mit einem Pfeiler haltenden Aufbauteils eine im implantierten Zustand zum Mund hin offene Gewindebohrung aufweist, in die eine Kopfschraube einschraubbar ist und bei dem das Aufbauteil ein in das Implantat eingreifendes Retentionsteil hat, dadurch gekennzeichnet, daß der Pfeiler (6) des Aufbauteils (5) zur Längsachse des Retentionsteils (7) abgewinkelt ausgerichtet ist, daß das Retentionsteil (7) und der Pfeiler (6) einstückig mit dem Aufbauteil (5) ausgebildet und daß das Aufbauteil (5) eine durch das Retentionsteil (7) führende, durchgehende, zur dem Implantat (1) abgewandten Seite hin mit einer Erweiterung (11) versehene Bohrung (10) zum Einschrauben der Kopfschraube (13) in die Gewindebohrung (2) des Implantats (1) aufweist.
2. Implantatbausatz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Retentionsteil (7) einen Mehrkant (9) aufweist, welcher in eine Mehrkantaufnahme (3) des Implantats (1) einsetzbar ist
3. Implantatbausatz nach den Ansprüchen 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß in das stirnseitige, freie Ende des Pfeilers (6) eine Gewindebohrung (14) hineinführt.
4. Implantatbausatz nach zumindest einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß er mehrere Aufbauteile (5, 5a, 5b) enthält, bei denen der Pfeiler (6) zur Längsachse des Retentionsteiles (7) unterschiedlich abgewinkelt ist und bei einem Retentionsteil die Winkeldifferenz 0° beträgt.

9417182

25.10.94

- 9 -

5. Implantatbausatz nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Aufbauteile (5) zum Aufsetzen einer als Hülse ausgebildeten Modellierhilfe (15) auf die Stirnfläche seines Pfeilers (6) ausgebildet sind und daß die Modellierhilfe (15) eine durchgehende Bohrung (18) mit einer Abstufung (20) zum Aufsetzen des Kopfes (19) einer in die Gewindebohrung (14) des Pfeilers (6) führenden Kopfschraube (17a) oder der in die Gewindebohrung (2) des Implantats (1) führenden Schraube (17) aufweist.

6. Implantatbausatz nach zumindest einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß er einen zum Einschrauben in die Gewindebohrung (2) des Implantats (1) ausgebildeten Einheilpfosten (21) enthält.

7. Implantatbausatz nach zumindest einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß er eine zum Einschrauben in die Gewindebohrung (2) des Implantats (1) ausgebildete Abdruckhilfe (22) enthält.

9417182

11.11.94

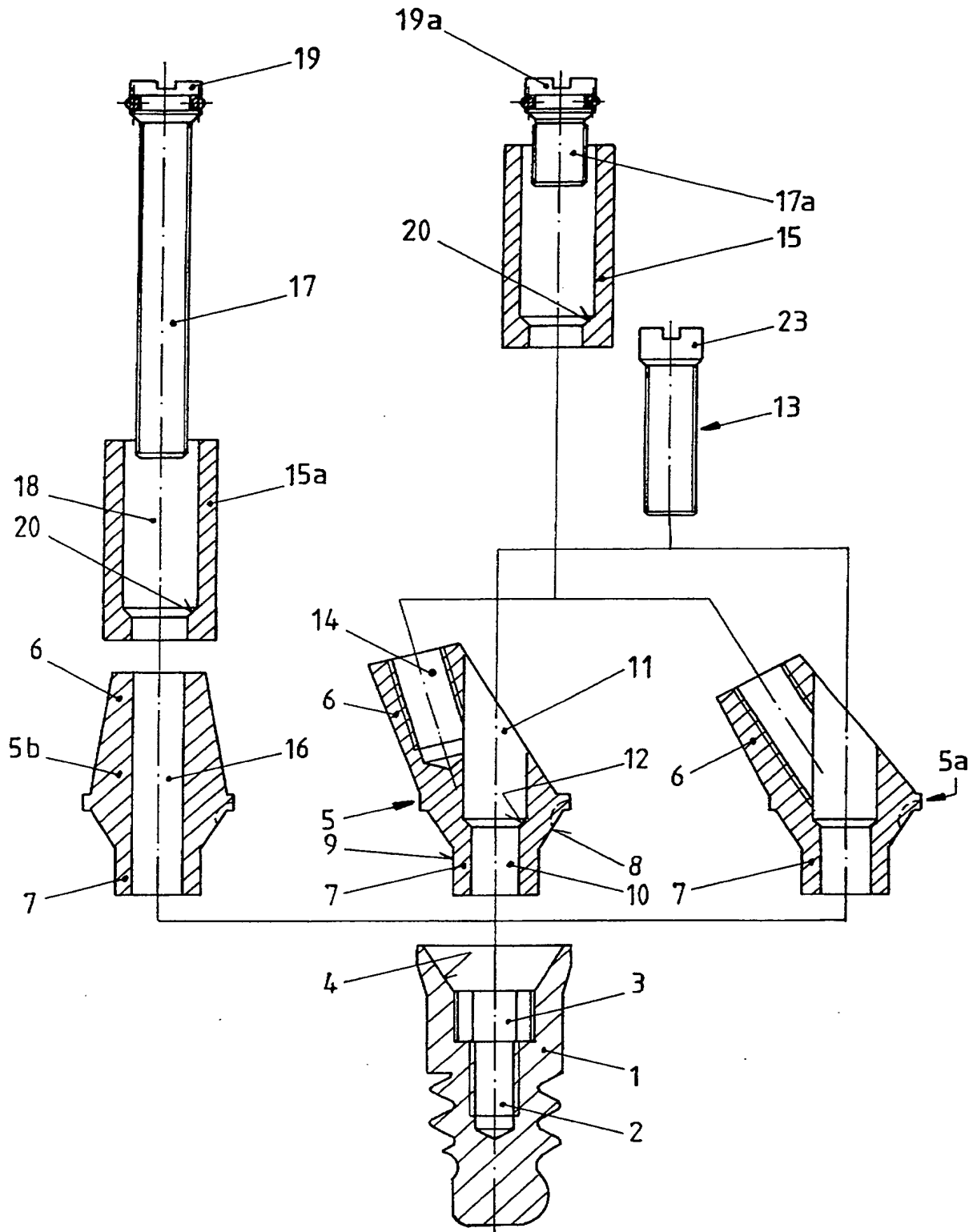


Fig.1

94.17.182

11.11.94

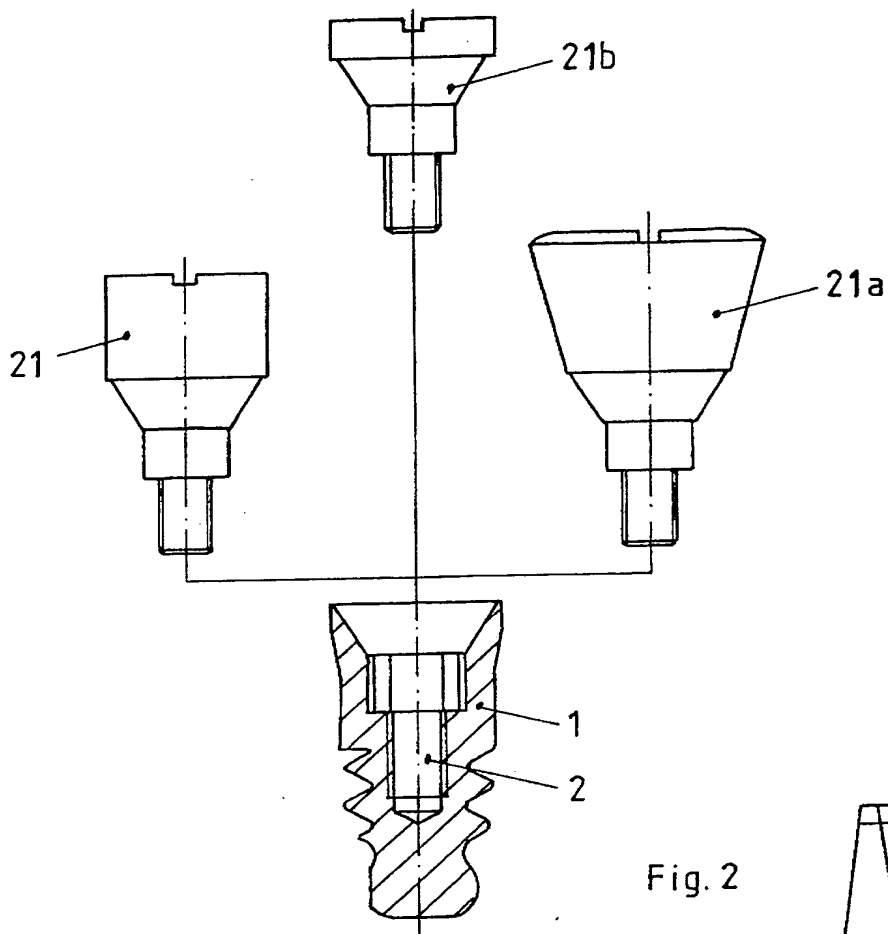


Fig. 2

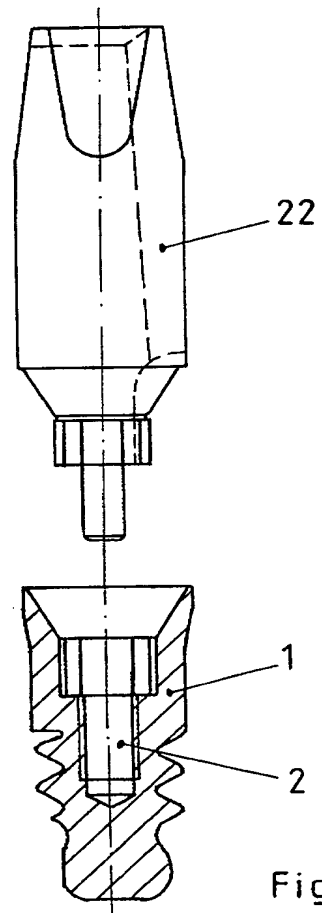


Fig. 3

94.17.182